

UNIDAD 7: NÚMEROS DECIMALES Y OPERACIONES

ÍNDICE

- 7.1 Unidad decimal.
- 7.2 Escritura, lectura y descomposición de números decimales.
 - 7.2.1 Escritura de números decimales.
 - 7.2.2 Lectura de números decimales.
 - 7.2.3 Descomposición de números decimales.
- 7.3 Representación de éstos en la recta numérica.
- 7.4 Comparación y ordenación de números decimales.
- 7.5 Operaciones de números decimales.
 - 7.5.1 La adición y sustracción de números decimales.
 - 7.5.2 Multiplicación de números decimales.
 - 7.5.3 División de un número decimal entre un número natural.
- 7.6 Multiplicación y división de números decimales por la unidad seguida de ceros.
 - 7.6.1 Multiplicación de números decimales por la unidad seguida de ceros.
 - 7.6.2 División de números decimales por la unidad seguida de ceros

7.1 El número decimal. Unidades decimales: décima, centésima y milésima.

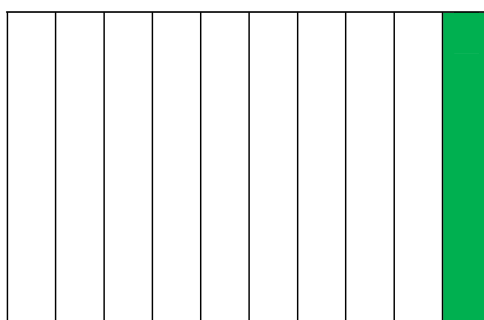
Unidades decimales

Si dividimos la unidad en 10 partes iguales y tomamos una, resulta la fracción.

$$\frac{1}{10}$$

Pues bien, esa parte que escogemos es, la décima parte de la unidad.

Observa:



Esta décima parte de la unidad se repite, evidentemente, 10 veces. Entonces:

$$\underline{1 \text{ unidad} = 10 \text{ décimas}}$$

• Si dividimos la unidad en **10 partes iguales**, cada una de estas partes es una **décima (d)**.

$$1 \text{ décima} = \frac{1}{10} = 0,1$$

• Si dividimos la unidad en **100 partes iguales**, cada una de estas partes es una **centésima (c)**.

$$1 \text{ centésima} = \frac{1}{100} = 0,01$$

• Si dividimos la unidad en **1 000 partes iguales**, cada una de estas partes es una **milésima (m)**.

$$1 \text{ milésima} = \frac{1}{1000} = 0,001$$

Equivalencias.

1 unidad = 10 décimas = 100 centésimas = 1 000 milésimas = 10 000 diezmilésimas...

1 décima = 10 centésimas = 100 milésimas = 1 000 diezmilésimas...

1 centésima = 10 milésimas = 100 diezmilésimas...

Partes de un número decimal

Cuando contamos "cosas", utilizamos números para designar el total de las que hay. Estos números son los llamados números naturales: 1, 2, 3, 4, 5, 6,... pero, a veces, las "cosas" que estamos contando no están enteras sino que podemos tener partes de ellas. Por ejemplo: 3 y la mitad de otra; 5 y la décima parte de otra, etcétera.

Los números que utilizamos para designar estas cantidades son los llamados números decimales, que están formados, por tanto, por una parte entera y otra que se llama parte decimal.

La parte entera de estos números está representada, entonces, por números naturales, y la parte decimal la forman las unidades decimales.

Los números decimales constan de dos partes separadas por una coma.

Ejemplo: 5,46

NÚMERO DECIMAL	
Parte entera	Parte decimal
5	46

7.2 Números decimales: escritura, lectura y descomposición.

7.2.1 Escritura de números decimales.

Para escribir números decimales, comenzamos poniendo la parte entera, después una "coma" y terminamos con la parte decimal. Por tanto, la "coma" separa la parte entera de la parte decimal.

Ejemplo de número decimal:

375 , 242
↓ ↘
parte entera parte decimal

7.2.2 Lectura de números decimales.

Vamos a ver tres formas distintas de leer un número decimal, todas ellas siempre siguen una norma: primero se lee la parte entera y luego la decimal. Estas formas son:

I. Leer la parte entera seguida de la palabra unidad o unidades y, a continuación, la parte decimal seguida del nombre de su última unidad decimal.

Ejemplos:

NÚMERO	LECTURA
25,638	Veinticinco <u>unidades</u> y seiscientos treinta y ocho milésimas
1,27	Una <u>unidad</u> y veintisiete centésimas
230,4	Doscientas treinta <u>unidades</u> y cuatro décimas

II. Leer la parte entera seguida de la palabra entero o enteros y, a continuación, la parte decimal de la misma forma que antes.

Ejemplos:

NÚMERO	LECTURA
25,638	Veinticinco <u>enteros</u> y seiscientos treinta y ocho milésimas
1,27	Una <u>enteros</u> y veintisiete centésimas
230,4	Doscientas treinta <u>enteros</u> y cuatro décimas

III. Leer la parte entera seguida de la palabra "coma" y, a continuación, la parte decimal sin especificar de qué unidad decimal se trata.

Ejemplos:

NÚMERO	LECTURA
25,638	Veinticinco <u>coma</u> seiscientos treinta y ocho
1,27	Uno <u>coma</u> veintisiete
230,4	Doscientos treinta <u>coma</u> cuatro
3,2001	Tres <u>coma</u> dos mil uno
19,087	Diecinueve <u>coma</u> cero ochenta y siete
2,0053	Dos <u>coma</u> cero, cero cincuenta y tres

En la lectura de números decimales se debe prestar atención a los accidentes gramaticales de género y número en que escribes o lees algunas de las palabras.

Por ejemplo: 400 , 238

Género:

*En la **parte entera**: 400,.. cuatrocientas unidades o cuatrocientos enteros.

* En la **parte decimal** (siempre en femenino): .,238 doscientas treinta y ocho milésimas.

Número:

Por ejemplo: 1, 01

*En la parte entera: 1,... una unidad o un entero (no llevan "s" detrás).

*En la parte decimal: ..., 01 una centésima (no lleva "s" detrás).

7.2.3 Descomposición de números decimales.

* Descomposición polinómica.

PARTE ENTERA					PARTE DECIMAL			
...	UM	C	D	U	d	c	m	...
		4	1	5	3	8	6	

Ejemplo:

$$415,386 = 4 C + 1 D + 5 U + 3 d + 8 c + 6 m$$

* Descomposición decimal.

Ejemplo:

$$415,386 = 400 + 10 + 5 + 0,3 + 0,08 + 0,006$$

7.3 Representación de números decimales.

Para representar un número decimal sobre una recta:

*Dibujamos una semirrecta y la dividimos en segmentos de igual longitud.

*Cada uno de estos segmentos lo dividimos en diez partes iguales para representar las décimas.

*Cada décima la dividimos en 10 partes iguales para representar la centésima, y así sucesivamente.



1 unidad = 10 décimas



1 décima = 10 centésimas

7.4 Comparación y ordenación de números decimales.

Para **ordenar números decimales**:

*Nos fijamos primero en su parte entera.

56,78 y 53,78 $56 > 53$ por tanto $56,78 > 53,78$

*Si tienen las partes enteras iguales, nos fijamos en la cifra de las décimas.

56,68 y 56,78 $7 > 6$ por tanto $56,78 > 56,68$

*Si tienen la cifra de las décimas iguales, nos fijamos en la cifra de las centésimas.

4,78 y 4,79 $9 > 8$ por tanto $4,79 > 4,78$

*Si tienen la cifra de las centésimas iguales, nos fijamos en la cifra de las milésimas y así sucesivamente.

También podemos **ordenar** números decimales a partir de su **representación en la recta**.

Cuanto **mayor** es el número, **más a la derecha** está situado en la recta.

Los ceros a la derecha de la parte decimal de un número pueden suprimirse.

$$2,450 = 2,45$$

7.5 Operaciones de números decimales

7.5.1 La adición y sustracción de números decimales

Sumar y restar números decimales es muy sencillo. Se hace del mismo modo que si sumas o restas números naturales.

Para **sumar o restar** números decimales, se procede del siguiente modo:

1° Se colocan los números en columna de modo que coincidan las unidades de cada orden. Si es necesario, se añaden ceros a la derecha para que todos tengan el mismo número de cifras decimales.

2° Se efectúa la operación como si se tratase de números naturales.

3° Se coloca la coma en el lugar correspondiente.

$$36,5 + 12,34 + 3,212$$

$$\begin{array}{r} 36,5 \\ 12,34 \\ + 3,232 \\ \hline 52,072 \end{array}$$

$$43,32 - 19,83$$

$$\begin{array}{r} 43,32 \\ - 19,83 \\ \hline 23,49 \end{array}$$

$$5,873 - 2,78$$

$$\begin{array}{r} 5,873 \\ - 2,78 \\ \hline 3,093 \end{array}$$

$$64,39 - 54,078$$

$$\begin{array}{r} 64,39 \\ - 54,078 \\ \hline 10,312 \end{array}$$

7.5.2 Multiplicación de números decimales

Para multiplicar dos números decimales, procedemos del siguiente modo:

Efectuamos la multiplicación como si se tratara de dos números naturales.

* Separamos, de **derecha a izquierda**, tantas cifras decimales como haya entre los dos factores.

$$\begin{array}{r} 12,345 \\ \times 3,4 \\ \hline 49380 \\ 37035 \\ \hline 41,9730 \\ \downarrow \\ 4 \text{ decimales} \end{array}$$

7.5.3 División de un número decimal entre un número natural.

Observa los pasos que seguimos para **dividir** un **número decimal** entre un **número natural**.

* Parte entera del dividendo mayor que el divisor:

- Efectuamos la división de la parte entera

$$\begin{array}{r} 943,6 \\ 147 \overline{) 943,6} \end{array}$$

- Bajamos la cifra correspondiente a las décimas y colocamos una coma en el cociente.

- Proseguimos la división hasta obtener el número de cifras decimales deseados.

$$\begin{array}{r} 943,6 \quad | \overline{796} \\ 1476 \quad | \overline{1,1} \\ 680 \end{array}$$

* Parte entera del dividendo menor que el divisor:

- Puesto que $7897 < 8932$, colocamos un cero en el cociente seguido de una coma y corremos la coma del dividendo un lugar hacia la derecha.

$$\begin{array}{r} 7897,6 \quad | \overline{8932} \\ 0, \end{array}$$

- Ahora la parte entera del dividendo, 78976, es mayor que el divisor, 8932, y podemos proceder a efectuar la división.

$$\begin{array}{r} 78976 \quad | \overline{8932} \\ 75200 \quad | \overline{0,88} \\ 3744 \end{array}$$

- * Si después de correr la coma un lugar hacia la derecha, el dividendo sigue siendo menor que el divisor:

$$\begin{array}{r} 1,678 \quad | \overline{25} \end{array} \quad 1 < 25$$

Debemos seguir corriendo la coma hacia la derecha hasta que el dividendo sea mayor que el divisor y añadir un cero en el cociente cada vez.

$$\begin{array}{r} 1,678 \quad | \overline{25} \\ 0, \end{array} \quad 16 > 25$$

$$\begin{array}{r} 167,8 \quad | \overline{25} \\ 0,0 \end{array} \quad 167 > 25$$

$$\begin{array}{r} 167,8 \quad | \overline{25} \\ 178 \quad | \overline{0,067} \\ 3 \end{array}$$

7.6 Multiplicación y división de números decimales por la unidad seguida de ceros

7.6.1 Producto de números decimales por la unidad seguida de ceros

Para **multiplicar** un número decimal por la **unidad seguida de ceros**, **se corre la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros acompañen a la unidad**. Si es necesario, se añaden ceros.

$$3,47 \times 10 = 34,7 \quad (1 \text{ lugar hacia la derecha})$$

$$35,21 \times 1000 = 35210 \quad (3 \text{ lugares hacia la derecha y le añadimos 1 cero})$$

$$4,67 \times 10 = 46,7 \quad (1 \text{ lugar hacia la derecha})$$

$$23,34 \times 1000 = 23340 \quad (3 \text{ lugares hacia la derecha y le añadimos 1 cero})$$

7.6.2 Cociente de números decimales por la unidad seguida de ceros.

Para **dividir** un número decimal por la **unidad seguida de ceros**, **se corre la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros acompañan a la unidad**, añadiendo ceros si es necesario.

$$25,84 : 10 = 2,584 \quad (1 \text{ lugar hacia la izquierda})$$

$$276,13 : 100 = 2,7613 \quad (2 \text{ lugares hacia la izquierda})$$

$$5,52 : 1000 = 0,00552 \quad (3 \text{ lugares hacia la izquierda y le añadimos 2 ceros})$$

$$45,78 : 10 = 4,578 \quad (1 \text{ lugar hacia la izquierda})$$

$$123,35 : 100 = 1,2335 \quad (2 \text{ lugares hacia la izquierda})$$

$$1,43 : 1000 = 0,00143 \quad (3 \text{ lugares hacia la izquierda y le añadimos 2 ceros})$$